

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-84486

(43) 公開日 平成6年(1994)3月25日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 1 J 31/15

識別記号

D 8326-5E

F 8326-5E

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-236706

(22) 出願日 平成4年(1992)9月4日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 宮腰 速雄

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内

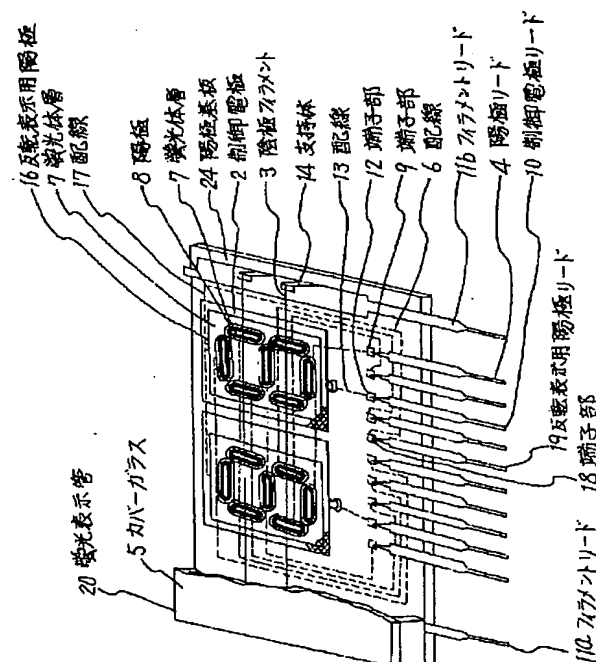
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 蛍光表示管

(57) 【要約】

【目的】 蛍光表示管で同一場所に反転、非反転表示の2つのモードの表示切り替えを行わせる。

【構成】 従来の蛍光表示管の陽極8の最外郭より0.2～0.5mmの距離で縁取りし、かつ、陽極8を方形の蛍光体層7で囲み陽極8と絶縁された反転表示用陽極16を形成し、陽極8および反転表示用陽極16の終端は配線6、17を介し端子部9、18で陽極リード4および反転表示用陽極リード19に接続する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁基板上に蛍光体層を塗布した少くとも1個の陽極に陰極フィラメントから放出された熱電子を制御電極により加速させた後衝突させて前記蛍光体層を発光させる蛍光表示管において、前記陽極を方形の蛍光体層で囲み、かつ、その方形内で前記陽極以外の全域に新たに該陽極と絶縁された反転表示用陽極を形成したことを特徴とする蛍光表示管。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は蛍光表示管に関し、特に2つのモード表示切り替えが可能な蛍光表示管に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の蛍光表示管は、図3に示すように、陽極基板1、制御電極2、陰極フィラメント3、陽極リード4a~4g、制御電極リード10a、10b、フィラメントリード11a、11bとカバーガラス5で構成されている。陽極基板1は、絶縁基板上に配線6が導電材料で施され、スルーホール（図示せず）を介し陽極8が形成されその上に蛍光体層4が塗布されて形成されている。

【0003】 一方、配線6と陽極8間で導通をとらない部分は絶縁層（図示せず）で絶縁され、陽極1の終端は配線6を介し端子部9で陽極リード4a~4gのそれぞれに接続されている。制御電極2は、厚み約0.05mmのステンレス板をエッチングにより所望の形状に形成され、陽極基板1の面と平行な面に0.5~1.5mmの距離をとり陽極基板1に固定されている。制御電極リード10a、10bへの接続は配線13と端子部12を介して行われている。陰極フィラメント3は、三元炭酸塩をコーティングしたタングステン線がフィラメントリード11a、11bに固定されたばね性の支持体14に2~4mmピッチで固定され、制御電極2の上方約1mmの平行な面上に架張されている。この上にカバーガラス5を被せ従来の蛍光表示管15が構成されている。

【0004】 この従来の蛍光表示管15は、発光させた制御電極2および陽極8に電圧を与えその発光により数字や文字等を表示している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 蛍光表示管は民生機器や車のダッシュボード等のディスプレイに多く使われている。ビデオ機器のディスプレイに使われた場合はテレビ放送のチャンネル表示も必要となるため図3に示すように2桁の日の字が表示パターンの構成要素の中に入ってくる。テレビ放送のチャンネルは現在、一般放送と衛星放送に二分される。それをディスプレイで表現する場合は、今のところ衛星放送受信時には“BS”が点灯されているか否かを確認し、それから何チャンネルが確認しなければならぬためユーザーにとっては複数の内

2

容の容易な認識という面で不便さがあるという欠点があった。

【0006】 本発明の目的は、複数の内容の認識の容易な蛍光表示管を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、絶縁基板上に蛍光体層を塗布した少くとも1個の陽極に陰極フィラメントから放出された熱電子を制御電極により加速させた後衝突させて前記蛍光体層を発光させる蛍光表示管において、前記陽極を方形の蛍光体層で囲み、かつ、その方形内で前記陽極以外の全域に新たに該陽極と絶縁された反転表示用陽極を形成する。

【0008】

【実施例】 次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0009】 図1は本発明の一実施例を示す一部切欠き斜視図である。

【0010】 第1の実施例は、図1に示すように、陽極基板24、制御電極2、陰極フィラメント3、陽極リード4、制御電極リード10、フィラメントリード11a、11b、反転表示用陽極リード19とカバーガラス5で構成される。陽極基板24は、絶縁基板上に従来の蛍光表示管の配線6および反転表示用陽極16の配線17を導電材料で施し、スルーホール（図示せず）を介し陽極8および陽極8の最外郭より0.2~0.5mmの距離で縁取りし陽極8を方形で囲んだ反転表示用陽極16を形成し、その上に蛍光体層7を塗布する。

【0011】 一方、配線6と陽極8間で導通をとらない部分は絶縁層（図示せず）で絶縁する。陽極8および反転表示用陽極16の終端は配線6、17を介し端子部9、18で陽極リード4および反転表示用陽極リード19に接続する。以下、図3に示す従来の蛍光表示管15と同様に制御電極2は厚み約0.05mmのステンレス板をエッチングにより所望の形状に形成し、陽極基板24の面と平行な面に0.5~1.5mmの距離をとり陽極基板24に固定する。制御電極リード10への接続は配線13を介し端子部12で制御電極リード10に接続する。陰極フィラメント3は三元炭酸塩をコーティングしたタングステン線がフィラメントリード11a、11bに固定されたばね性の支持体14に2~4mmピッチで固定され、制御電極2の上方約1mmの平行な面上に架張されている。この上にカバーガラス5を被せ本実施例の蛍光表示管20が構成される。

【0012】 なお、反転表示用陽極16の形状は方形としたが円又は長円等で囲んでも良い。また、方形内はドット状のパターンを散りばめた形としてもよい。

【0013】 図2(a)、(b)は図1の蛍光表示管の2つのモードの表示切り替えを説明する平面図である。

【0014】 以上説明した構造の蛍光表示管では次の2つのモードの表示が可能となる。

3

【0015】(1) 発光陽極の組み合わせで数字を表示する。

【0016】例えば、図2(a)に示すように、陽極21を発光させ数字の1を表示する。

【0017】(2) 非発光陽極の組み合わせで数字を表示する。

【0018】例えば、図2(b)に示すように、反転表示用陽極22と陽極23を発光させ数字の1を反転表示する。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、同一場所で発光表示と反転表示の2つのモードの表示切り替えができるので、内容や意味の異なる表示が行えるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す一部切欠き斜視図である。

【図2】図1の蛍光表示管の2つのモード表示切り替えを説明する平面図である。

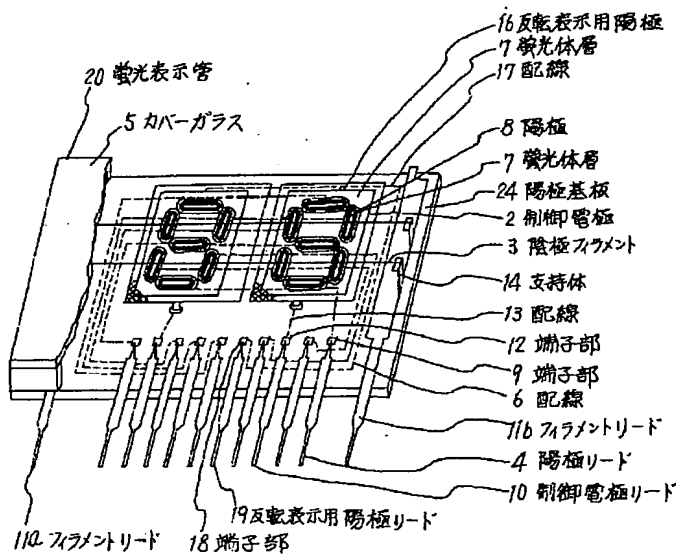
4

【図3】従来の蛍光表示管の一例の一部切欠き斜視図である。

【符号の説明】

- 1, 24 陽極基板
- 2 制御電極
- 3 陰極フィラメント
- 4, 4a~4g 陽極リード
- 5 カバーガラス
- 6, 13, 17 配線
- 10 7 蛍光体層
- 8, 21, 23 陽極
- 9, 12, 18 端子部
- 10, 10a, 10b 制御電極リード
- 11a, 11b フィラメントリード
- 14 支持体
- 15, 20 蛍光表示管
- 16, 22 反転表示用陽極
- 19 反転表示用陽極リード

【図1】



【図 3】

